

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-074035  
 (43)Date of publication of application : 17.03.1998

(51)Int.Cl.

G09B 7/02  
 A63H 33/00  
 G06F 3/14

(21)Application number : 08-230933  
 (22)Date of filing : 30.08.1996

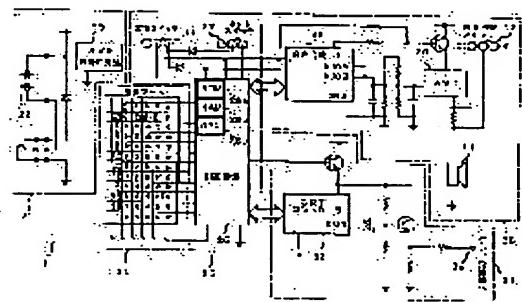
(71)Applicant : TOMY LTD  
 (72)Inventor : KONDO HIDEYUKI  
 KIYOTA NOBUYUKI

## (54) INTELLECTUAL TOY

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an intellectual toy which enables infants to learn words including the way of wiring characters while enjoining themselves by displaying various kinds of the images associated with the characters on a display device disposed on the outside or making the infants to do word play games by utilizing a display device.

**SOLUTION:** This intellectual toy 1 has a ROM 26a which stores the image data (character forms, writing sequence and pictures corresponding to the words having the respective corresponding characters as the first letters of the words) associated with the respective characters each character of HIRAGANA (cursive form of Japanese syllabary), the image memory in a CRT controller 32, a controller 26 which reads the image data of the characters corresponding to operated keys out of the ROM 26a and the image memory and outputs the same to the display device disposed on the outside when the keys relating to an operation mat are operated and an image output section 31. The associated images of the characters corresponding to the operated keys are displayed on the display screen of the display device. Various kinds of the word games, such as karuta (a traditional Japanese playing cards which matching pairs must be put together) and shiritori (a word game played by saying a word that starts with the last syllable of the word given by the previous player) are carried out by using the display device.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.04.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.01.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



(3)

タを記憶する画像データ記憶手段と、前記操作部に備わるスイッチが操作されると、操作されたスイッチに対応する文字の前記画像データを前記画像データ記憶手段から読み出して、当該画像データを外部に設けられた表示装置に出力する画像データ出力手段とを備え、この画像データ出力手段により出力された前記画像データに基づいて、前記操作されたスイッチに対応する文字の関連画像を前記表示装置の表示画面に表示することを特徴とする。

[0009] 請求項1記載の知育玩具によれば、操作されたスイッチに対応する文字の関連画像が外部に設けられた表示装置の表示画面に表示されるので、從来の、耳で聞く（感覚による）音楽の学習に加えて目で見る（視覚による）音楽の学習が可能となり、知育をより効果的に促進することができる。また、外部に設けられた表示装置を利用することにより、当該知育玩具に表示手段を備える必要がないので製造コストを低価格に抑えることができる。

[0010] なお、前記表示装置には、例えば、ディスプレイ装置、テレビ受像機などが含まれる。

[0011] また、請求項2の知育玩具は、請求項1記載の知育玩具において、前記画像データ記憶手段は、前記各文字に関する画像データとして、前記各文字毎に当該各文字の字形を表す画像データを記憶し、前記操作されたスイッチに対応する文字の字形を前記表示装置の表示画面に表示することを特徴としている。

[0012] また、請求項3の知育玩具は、請求項1記載の知育玩具において、前記各文字は、前記各文字毎に当該各文字の書き順を表す画像データとして、前記操作されたスイッチに対応する画像データとして、前記各文字の字形を表す画像データを記憶し、前記操作されたスイッチに対応する文字の書き順を前記表示装置の表示画面に表示して、前記文字の書き順を学習させることを特徴としている。

[0013] 請求項2及び3記載の知育玩具によれば、操作されたスイッチに対応する文字の関連画像として、当該文字の字形や書き順が外部に設けられた表示装置の表示画面に表示されるので、文字の書き方を学習させることが可能となり、知育玩具の学習機能向上することができる。

[0014] また、請求項4の知育玩具は、請求項1記載の知育玩具において、前記画像データ記憶手段は、前記各文字に関する画像データとして、前記各文字毎に当該各文字を頭文字とする単語の頭文字を前記表示装置の表示画面に表示することを特徴としている。

[0015] 請求項4記載の知育玩具によれば、操作されたスイッチに対応する文字の関連画像として、当該文字を頭文字とする単語の頭文字が外部に設けられた表示装置の表示画面に表示されるので、単語とその単語の示すも

の（物体）、或いはその単語の示す意味とを視覚により関連付けて学習させることができとなり、知育玩具の學習機能向上することができる。さらに、このような絵の画像を表示司能したことにより、興趣を高め、楽しむながら言葉の学習を行なうことができる。

[0016] また、請求項5の知育玩具は、請求項1記載の知育玩具において、しりとり、かるた遊びなどの前記各文字を用いた言葉遊びゲームの制御を行なうゲーム制御手段を備え、前記画像データ記憶手段は、前記音楽遊びゲームに備え、前記音楽遊びゲームの制御手段を備え、前記音楽遊びゲームの制御手段は、前記音楽遊びゲームに備え、前記音楽遊びゲームの制御手段は、前記音楽遊びゲームの制御手段による制御にに基づいて前記画像データ記憶手段から前記音楽遊びゲームの魔術方向に、またベースフィルム16aには複数の魔術部材が魔術方向に設けられている。この両ベースフィルム16a、16bに設けられた各線状電部材は、図示しないフラットケーブルにより後述するPCB基板ユニット18に接続されている。

[0017] なお、前記化粧版15において各文字や各モード名などは、両ベースフィルム16a、16bを直角方向に各線状電部材と魔術方向の各線状電部材との各交点に対応する各位位置にそれぞれ印刷されている。

[0018] なお、前記音楽遊びゲームには、以下に記載の如き玩具において、前記各文字は、前記各文字毎に当該各文字の書き順を表す画像データを記憶し、前記操作されたスイッチに対応する画像データとして、前記各文字の字形を表す画像データを記憶することで、当該各文字が操作されることにより前記音楽遊びゲームが行なわれ、当該ゲームを行なうことによって言葉の学習が行なえることを特徴としている。

[0019] [0017] この請求項5記載の知育玩具によれば、しりとり、かるた遊びなど文字を用いた言葉遊びゲームを行ないながら言葉の学習を行なうことができるので、從来のように学習者がすぐに飽きてしまうことなく、楽しみながら言葉の学習を行なうことが可能となって、当該音楽遊びゲームの底板に応じて前記操作部に備わるスイッチが操作されることにより前記音楽遊びゲームが行なわれ、当該ゲームを行なうことによって言葉の学習が行なえることを特徴としている。

[0020] [0017] この請求項5記載の知育玩具によれば、しりとり、かるた遊びなど文字を用いた言葉遊びゲームを行ないながら言葉の学習を行なうことができるので、從来のように学習者がすぐに飽きてしまうことなく、楽しみながら言葉の学習を行なうことが可能となって、当該音楽遊びゲームの底板に応じて前記操作部に備わるスイッチが操作されることにより前記音楽遊びゲームが行なわれ、当該ゲームを行なうことによって言葉の学習が行なえることを特徴としている。

[0021] [0018] 〔発明の実施の形態〕以下、図を参照して本発明に所属する技術を詳細に説明する。図1～図3は、本発明を適用した一例としての知育玩具を示すものであり、図1は、知育玩具1の部品構成を示す分解斜視図である。

[0022] [0018] 〔発明の実施の形態〕以下、図を参照して本発明に所属する技術を詳細に説明する。図1～図3は、本発明を適用した一例としての知育玩具を示すものであり、図1は、知育玩具1の部品構成を示す分解斜視図である。

[0023] [0018] 〔発明の実施の形態〕以下、図を参照して本発明に所属する技術を詳細に説明する。図1～図3は、本発明を適用した一例としての知育玩具を示すものであり、図1は、知育玩具1の部品構成を示す分解斜視図である。

[0024] [0019] 〔発明の実施の形態〕以下、図を参照して本発明に所属する技術を詳細に説明する。図1～図3は、本発明を適用した一例としての知育玩具を示すものであり、図1は、知育玩具1の部品構成を示す分解斜視図である。

[0025] [0019] 〔発明の実施の形態〕以下、図を参照して本発明に所属する技術を詳細に説明する。図1～図3は、本発明を適用した一例としての知育玩具を示すものであり、図1は、知育玩具1の部品構成を示す分解斜視図である。

(4)

ファイル16bが搭載されて記録されている。

[0026] [0021] 透明カバー14は、なりやはごの付着、模様などから化粧版15、ベースフィルム16a、16b、及びスペーサー17を保護するための透明フィルムカバーである。化粧版15には、50音順にひらがなのみが書かれており、「あ」「い」「う」などの物語や、「ゆ」「よ」などの物語や、「しりとり」、「もしら」と「ろくおん」、「きせい」などの各モード名が印字されている。

[0027] [0021] ベースフィルム16aには複数の線状導電部材が魔術方向に、またベースフィルム16bには複数の魔術部材が魔術方向に設けられている。この両ベースフィルム16a、16bに設けられた各線状導電部材は、図示しないフラットケーブルにより後述するPCB基板ユニット18に接続されている。

[0028] [0021] 透明カバー14は、上部パッテリーハードドライブ21は、バッテリー2-2及び定電圧回路23により構成されている。回路23などにより構成されており、一次電池、或いは二次電池からなるバッテリーハードドライブ21は、バッテリーハードドライブ21の起電力に基づいて、一次電池、或いは二次電池からなるバッテリーハードドライブ21の各部を駆動する。

[0029] [0021] 透明カバー14は、上部パッテリーハードドライブ21から供給される起電力に基づいて各部を駆動する事も可能である。

[0030] [0021] 操作部24は、前記図1に示した操作マッドドライブ24により構成されており、操作マッドが操作されると、その位置に応じた専用信号が制御部25の制御装置26に入力される。

[0031] [0021] 制御部25は、内部にRON26a、RAM26b、CPU26cなどを備えた制御装置26、電源スイッチ21、コネクタスイッチ27などにより構成されている。

[0032] [0021] RON(Read Only Memory)26aは、C1～C6cにより実行される知育玩具1の各部を制御するための各種制御プログラム、簡便として記憶されるひらがな各文字の文字データや当該各文字を記入文字とする専用の文字列データ、ひらがな各文字の書き順、当該各

[0033] [0021] 文字や各モード名などの部分を透明カバー14上から指で押すすると、押された部分の両ベースフィルム16a、16bが前記スベーサー17の接触孔17aを介して、16bが前記スベーサー17の接触孔17aを介して、両ベースフィルム16a、16bの当該位置に接続された対応方向の線状導電部材と魔術方向の線状導電部材とが接続する。

[0034] [0021] 中板3の上面には、上カバー2のスイッチ2b、2cに対応する位置に電源スイッチ11及び音量調節スイッチスイッチ12を備えたスイッチ基板19が配設されている。このスイッチ基板19は、リード線(国示省略)により後述するPCB基板ユニット18に接続されている。

[0035] [0021] 上カバー2のスイッチ2b、2cに対応する位置に電源スイッチ11及び音量調節スイッチスイッチ12を備えたスイッチ基板19が配設されている。このスイッチ基板19は、リード線(国示省略)により後述するPCB基板ユニット18に接続されている。

(4)

[0036] [0021] 図2は、知育玩具1の制御部構成を示す回路図である。同図において知育玩具1は、電源部21、操作部24、印刷部25、音声出力部28、及び画面出力部31により構成されている。

[0037] [0021] 透明カバー21は、バッテリー2-2及び定電圧回路23により構成されている。回路23などにより構成されており、一次電池、或いは二次電池からなるバッテリーハードドライブ21は、バッテリーハードドライブ21の起電力に基づいて、一次電池、或いは二次電池からなるバッテリーハードドライブ21の各部を駆動する。

[0038] [0021] 透明カバー21は、上部パッテリーハードドライブ21から供給される起電力に基づいて各部を駆動する事も可能である。

[0039] [0021] 操作部24は、前記図1に示した操作マッドドライブ24により構成されており、操作マッドが操作されると、その位置に応じた専用信号が制御部25の制御装置26に入力される。

[0040] [0021] 制御部25は、内部にRON26a、RAM26b、CPU26cなどを備えた制御装置26、電源スイッチ21、コネクタスイッチ27などにより構成されている。

[0041] [0021] RON(Random Access Memory)26bは、CPU26cにより各種制御処理が実行される際文字列データ等の記憶データを記憶するための記憶装置である。具体的には、CPU26cは、電源スイッチ21がオン操作された後述するメイン制御処理(図3参照)を実行する。また、後述する各種制御処理においてCPU26cは、操作部24から入力される操作マッドドライブ24により構成される。

[0042] [0021] CPU(Central Processing Unit)26cは、RON26aに格納されている各種制御プログラムに従って、知育玩具1の各部を制御する中央制御処理装置である。具体的には、CPU26cは、電源スイッチ21がオン操作された後述するメイン制御処理(図3参照)を実行する。また、後述する各種制御処理においてCPU26cは、操作部24から入力される操作マッドドライブ24により構成される。

[0043] [0021] CPU26cは、RON26aに格納されている各種制御プログラムに基づいて、押す操作を検出し、該操作に応じて知育玩具1の各部を制御する。

[0044] [0021] CPU26cは、RON26aに格納されている各種制御プログラムに基づいて、押す操作を検出し、該操作に応じて知育玩具1の各部を制御する。

[0045] [0021] CPU26cは、RON26aに格納されている各種制御プログラムに基づいて、押す操作を検出し、該操作に応じて知育玩具1の各部を制御する。

[0046] [0021] CPU26cは、RON26aに格納されている各種制御プログラムに基づいて、押す操作を検出し、該操作に応じて知育玩具1の各部を制御する。

(4)

[0047] [0021] 図3は、コネクタスイッチ27は、印刷部25のAV端子33にAVケーブルが接続され、当該知育玩具

の表示画面に表示されるので、単語とその単語の示すも

の表示画面に表示されるので、単語とその単語の示すも

の表示画面に表示されるので、単語とその単語の示すも

の表示画面に表示されるので、単語とその単語の示すも

替わるスイッチである。

ピーカ1 3から出力する (ステップS2)

においてコネクタスイッチ27がONでないと判別した～25のサブルーチン処理に移行する。以上が、本実施

遊びモード（例えば、「落書きモード」、「オートドリル」、「気球回頭モード」など）のオートドリル（ステップS4）、上記ステップS4で、CP1U26cは、上記[0047]また、CP1U26cは、上記において盤面マットが物理操作された割合に基づく。その順位位置に応じた順序号に基づく。

されたキーを初期し、押正操作されたキーはアラート音(ピッピ音)で示す。この音がした旨<sup>ア</sup>データをアンプ3により增幅した後、この音がデータに嵌入づく音声を音量切替スイッチ1により指定されたデータに表示する。データをアンプ3により增幅した後、この音がデータに嵌入づく音声を音量切替スイッチ1により指定されたデータに表示する。データをアンプ3により增幅した後、この音がデータに嵌入づく音声を音量切替スイッチ1により指定されたデータに表示する。

[0040] 頭出し力端子31は、C.R.Tコントローラ32、AV端子33などにより構成されている。C.R.Tコントローラ32は、ひらがな各文字の字形制御データを記憶する制御部33に依り、C.I.U26cからの「けつい」キーである場合は(ステップS7)「けつい」キーである場合は(ステップS8)「H」又は「L」の二つのビープ音をスピーカー1から発音させる。

[0041] 頭出し力端子31は、C.R.Tコントローラ32、AV端子33などにより構成されている。C.R.Tコントローラ32は、ひらがな各文字の字形制御データを記憶する制御部33に依り、C.I.U26cからの「けつい」キーである場合は(ステップS7)「けつい」キーである場合は(ステップS8)「H」又は「L」の二つのビープ音をスピーカー1から発音させる。

〔049〕ステップS1[2]においてCP1  
がテレビ受像機  
に接続されたモードキーがテレビ受像機  
と併せてあるのか、それとも操作マ  
ット遊びモードであるのかを判別し(以  
上2)、テレビ遊びモードである場合は、テ  
レビ画面に各テレビ遊びモードのデモ画面  
(ステップS1[3]、「群芳モード」(图  
「からだモード」(图8及び图9参照))、  
「群芳モード」(图2及び图13参照)、「しり  
ー」(图16及び图17参照))、「もじらモー  
ド」(图18)を表示する。また、本実施の形  
式でもよい。

〔049〕次に、動作を説明する。まず、本実施の形  
式では、前記モードキーから発生する情報とし  
ててもよい。

温度の高い 20°Cにおいて、焼かれたスイッチ部に示す図 4 に示す様例について、図 3 に示すフローチャートと図 4 に示す様例とに比べて、特に構造が異なる。

[0050]また、CPU U26cは、上記2においてマット遊びモードであると判別するときにマット遊びモードを試みし、その処理を開始する。まず、CPU U26cは、コネクトスイッチ(C/S)がONであるか否かを判別し(ステップS40)、テップS20.1、「協会モード」(図2.5.4)がONでない場合、すなわちS20.1)、コネクトスイッチ2がONでない場合は、ステップS26に移行する。

[0045]また、CPU U26cは、コネクトスイッチ2がONであると判別した場合は、ROM U26aから

5)。 [0051] 但し、上記「問題モード」の処理は、「ひともじ」及び「ことば」の2種類の一いぢれかが押下操作された場合に実行

～2.5のサブルーチンCPU U26において実行されるメインフレーム処理の動作手順である。

[0.05] 次に、上記メインフレーム処理のサブルーチン処理として並ぶる各モード処理について説明する。最初に、テレビ並びモードの各処理について以下に述べる。まず、本実施の態様のCPU U26において実行される並びき方モード処理について、図5に示すフローチャートと図6及び図7に示す妥否例に基づいて説明す

[0060] CPU26cでは、まず、ROM26aが

[0061] 次いで、CPU26Cは、ステップT2～T5までの処理において、前記図3に示したメイン脚部処理のステップS2.6～S2.9と同様の処理を行なって、指定されたメロディをスピーカ1から発すとともに、例えは「はーい、NAMEちゃん、いらっしゃい」といふように遊びすぎか笑顔が「はーい」という音声をスピーカ1から発させる(ステップT1)。

【0062】次いで、CPU26cは、操作マットが押  
ら死音させる。

は、押川洋子さんにナーガモードナー（じゅうか山）がモードニー別し（ステップト9）、而庄駿作されたキーボードキーである場合は「（さいせい）キーボードキー（とうろく）キーを除く」、前記図3に示したメイン解釈処理のステップ1.2に移行する。

【0064】また、CPU26Cは、押圧操作されたキーがモードキーでないと判別した場合は、押正操作され

たキーを削除し、柳庄操作されたキーが「さいせい」キーである場合は(ステップ10)、その時点で柳庄操  
作されている文字に觸発する音声(例えば、文字キー  
「は」が柳庄操作されている場合は「はさみのは だ  
よ」という音声)をスピーカーから音声させた後(ス

【0065】また、押圧操作されたキーが「けつつい」キーである場合（ステップT12）は、“Low”のピープ音をスピーカー13から録音させた後（ステップT13）、上記ステップT6に戻る。

(6)

6

においてコネクタスイッチ27がONでないと判別した場合、すなわち、テレビ受像機が後続されていないと判別した場合は、名前が登録済みであるか否かを判別し(ステップS26)、名前が登録済みである場合は、登

記されている名前データ(STE. 01)をROM26から読み出した後(ステップS27)、ステップS29に移行する。また、CPU26cは、名前が登録済みでないと判別した場合は、STE. 02(例えば「みなさん」というデータをROM26aから読み出した後(ステップS28)、ステップS29に移行する)。

力不足時の操作をし、CPUは上記へノンストップで行なう。また、CPU26cは、押圧操作されない状態が所定時間継続していると判別した場合は、上記ステッ

ア S 2 6 に保る。  
 [0 0 5 5] 一方、CPU 2 6 c は、上記ステップ S 3 0において操作マットが押圧操作されたと判別した場合は、押圧操作されたキーがモードキーであるか否かを判別し（ステップ S 3 2）、押圧操作されたキーがモードキーである場合は、ステップ S 3 9 に移行する。  
 [0 0 5 6] また、CPU 2 6 c は、押圧操作されたキーがモードキーでないと判別した場合は、押圧操作されたキーを判別し、押圧操作されたキーが文字キーである場合は（ステップ S 3 3）、図 2 5 に示す「勘定方モード」

ド) のサブルーン処理に移行する (ステップ 13)。4) また、押正操作されたキーがサブ文字キーである場合 (ステップ 5, 37)、或いは「けつじ」キーである場合は (ステップ 5, 37)、「H」又は「L」オーバーのピープズ音をスピーカーから朝音させた後

S36、S38)、上記ステップS30に戻る。  
【0057】ステップS39においてCPU26では、  
柳正製作されたモードキーがテレビ遊びモードである  
か、それともマット遊びモードであるのかを判別し(ス  
テップS39)、テレビ遊びモードである場合は、スピ  
ーカー13から「TVヒptestないで遊びでね」という音声を  
発音させた後(ステップS40)、上記ステップS1に

【0058】また、CPU26cは、上記ステップS3においてマット遊びモードであると判別した場合は、押圧操作されたモードキーに応じて上記ステップS21に戻る。



(6)

16

17

18

において、前記図8に示したからモード処理のステップT 6 4～T 7 0と同様の処理を行なった後、上記ステップT 8 8にに戻る。しかし、前述正解処理には表示画面上の表示及び当該表示に際して新たに追加されたキーが文字キーであると判別した場合は(ステップT 1 1 0 0 1次いで、CPU 2 6 cは、押正操作されたキーが文字キーであると判別した場合は(ステップT 1 1 6 7)、当該文字が存在するか否かを判別し(ステップT 1 1 6 8)、存在しない場合は「H 1」のビープ音をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 1 6 9)、上記ステップT 1 1 5 5に戻る。また、CPU 2 6 cは、当該文字が存在すると判別した場合は、レベルを1段階アップさせる(ステップT 1 1 2 8)。また続報して5回を並列させる(ステップT 1 1 2 9)。また続報して5回を並列する(ステップT 1 1 4 0)。以上が、本実施の形態のCPU 2 6 cにおいて実行される汽笛時間モード処理の動作順である。

[0 0 9 3]なお、上記汽笛時間モード処理において表示面に表示される太陽や星の位置、及びその変化は(図1 4 及び図1 5参照)、時間の経過や間隔の正解、不正確などに応じて様々に変化する。例えば太陽の姿勢は、両端の正面に口を開けて笑った姿勢に変化し、汽車運転士の姿勢に戻る。

[0 0 9 4]次に、本実施の形態のCPU 2 6 cにおいて実行されるソリューションモード処理について、図1 6 及び図1 7に示すフローチャートと図1 8及び図1 9に示す表示例に応じて解説する。

[0 0 9 5]CPU 2 6 cでは、まず、表示画面において船とコンピュータが無い通常)を表示するとともに、「りとりあそびはじめろよ！」という音声をスピーカ1 3から発音させる。その後、CPU 2 6 cは、表示画面の右側から船を登場させて画面上の所定位置まで移動させ、さらに、画面上方からブックに並されたコンテンダを図1 8の表示例に示すように所定の位置まで下ろさせる(ステップT 1 1 4 1)。

[0 0 9 6]そして、ステップT 1 4 2～T 1 4 5まで処理において、前記図1 2に示した汽笛時間モード処理のステップT 8 2～T 8 5と同様の処理を行なって、例えば「はーい NAMEちゃん、いっしょによいよな運営おしていい」という音声をスピーカ1 3から発音させる。

[0 0 9 7]次いで、CPU 2 6 cは、りとりの1文字データをランダムに抽出した後(ステップT 1 4 6)、当該1文字目の文字の音声をスピーカ1 3から発音させる(ステップT 1 4 6 b)。

[0 0 9 8]その後、CPU 2 6 cは、画面であるか否かを判別し(ステップT 1 4 7)、判断結果がない場合は、例えば「はじめは あ からははじめるがだよ」という音声をスピーカ1 3から発音させ(ステップT 1 4 8)、所定の高さ位置まで下ろされたコンテンダに前記地図を表示する。また所用時間の場合は、「あからははじまる運営だよ！」という音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 5 0)、ステップT 1 5 1に移行する。

[0 0 9 9]次に、ステップT 1 5 1～T 1 6 4までの処理において、前記図1 2に示した汽笛時間モード処理のステップT 8 2～T 8 5と同様の処理を行なって、例えば「はーい もんないです NAMEちゃん、がんばってね！」という音声をスピーカ1 3から発音させる。

(10)

17

18

力された文字列が表示画面上において他のコンテンツに表示されている文字列と同じであるか否か、すなはち使用されているか否かを判別し(ステップT 1 8 0)、使用されている場合は「ア、使っています」という音声をスピーカ1 3から発音しないものとする。

[0 1 0 0 1次いで、CPU 2 6 cは、押正操作されたキーが文字キーであると判別した場合は(ステップT 1 8 6 c)、ステップT 1 4 6 bに戻る。

[0 1 0 0 6一方、CPU 2 6 cは、上記ステップT 1 8 0において入力文字列が使用されていないと判別した場合は、この文字列の音声をスピーカ1 3から発音せた後(ステップT 1 8 6)、上記ステップT 1 5 5に戻る。また、CPU 2 6 cは、当該文字列が存在すると判別した場合は、押正操作された文字キーに対応する文字の音声をスピーカ1 3から発音させるとともに(ステップT 1 7 1)。

[0 1 0 1]そして、CPU 2 6 cは、9文字目であるか否かを判別し(ステップT 1 7 2)、9文字目でない場合は上記ステップT 1 5 5に戻り、また9文字目である場合は、「ア、もう入りません」という音声をスピーカ1 3から発音させて(ステップT 1 8 3)、「つぎは」、「こんどは」という2つの音声のうち、いずれか一方の音声をランダムに選択してスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 8 4)、前記入力された文字列の結尾の文字について、例えは「あ からはじまる運営だよ！」という音声をスピーカ1 3から発音させて(ステップT 1 8 5)、上記ステップT 1 5 5に戻る。以上が、本実施の形態のCPU 2 6 cにおいて実行されるソリューションモード処理の動作手順である。

[0 1 0 8]なお、上記しりとりモード処理は(ステップT 1 7 1)、「もういちど」という音声をスピーカ1 3から発音させて(ステップT 1 8 8)、上記ステップT 1 4 6 bに戻る。

[0 1 0 9]一方、CPU 2 6 cは、押正操作されたキーが「けつい」キーであると判別した場合は(ステップT 1 7 3)、この「けつい」キーが入力1文字目、或いは2文字目であるか否かを判別し(ステップT 1 7 4)、1文字目、或いは2文字目である場合は「ア、ちがいます」という音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 8 6 b)、ステップT 1 8 7、T 1 8 8の処理を行ない、上記ステップT 1 4 6 bに戻る。

[0 1 0 3]また、CPU 2 6 cは、上記ステップT 1 7 4において「けつい」キーが入力1文字目、或いは2文字目でないと判別した場合は、入力された文字列について、頭文字(結頭)が1つ前に入力された単語の結尾の文字と一致しているか、結尾が「ん」で終わらなければ、所定の処理はステップT 1 7 6へ移行する。

[0 1 0 4]ステップT 1 7 6においてCPU 2 6 cは、「ア、ちがいます」、「ア、ざんねん」という2つの音声のうち、いずれか一方の音声をランダムに選択してスピーカ1 3から発音させて(ステップT 1 7 6)、コンテンダに表示された文字を消去した後(ステップT 1 7 7)、まちがいフラグの値を「1」にセットする(ステップT 1 7 8)。そして、CPU 2 6 cは、

[0 1 0 5]ステップT 1 7 9においてCPU 2 6 cは、「もういちど」という音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 7 9)、上記ステップT 1 4 6 bに戻る。

力された文字列が表示画面上において他のコンテンツに表示されているか否か、すなはち使用されているか否かを判別し(ステップT 1 8 0)、「使うだるま」という音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 8 1)、使用していない場合は「ア、使ってない」といった音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 8 2)。

[0 1 0 7]次いで、CPU 2 6 cは、上記ステップT 1 8 0において入力文字列が使用されていないと判別した場合は、この文字列の音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 8 3)、上記ステップT 1 5 5に戻る。また、表示画面上に登場した1文字のカードを持ったもじらを同時に各段階を経させて表示画面上に登場させた後(ステップT 1 8 4)、図2 2に出する際に、例えば、開闇文字列が「使うだるま」であったとすると、「使うだるま のとき けつていひ 一をおしゃれ」といった音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 2 0 3)、図2 2

[0 1 0 8]但し、もしもじらがモード処理において問題を抱く場合は、例として、開闇文字列が「使うだるま」であった場合に、もじらが表示画面上の下方に当該開闇文字列を表示する。そして、この文字列を削除する1文字、或いはこの文字列以外の1文字のカードを持つもじらを同時に表示画面上に表示する。その結果、表示画面上に表示される1文字の音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 2 0 7)。この際、登場するもじらはセロ(大四)の出現タイミングは必ず異なるものとする。また、表示画面上に登場したもじらは完全に登場した後、所定時間経過後に登場とは逆の各段階を経て地中に示すように各段階を経させて表示画面上に登場させた後(ステップT 2 0 8)。

[0 1 0 9]次いで、CPU 2 6 cは、まちがいフラグの値をクリア(=0)する(ステップT 1 8 2)。

[0 1 0 10]次いで、CPU 2 6 cは、表示画面上において所定の船位置に示されている文字列の表示されたコンテンダを船に搭載させた後、画面上方から新たなコンテンダをブラックに示す所定の船位置に下ろさせて(ステップT 1 8 3)、「こんどは」という2つの音声のうち、いずれか一方の音声をランダムに選択して所定の船位置に示す。この際、登場するもじらはセロ(大四)の出現タイミングは必ず異なるものとする。また、表示画面上に登場したもじらは完全に登場した後、所定時間経過後に登場とは逆の各段階を経て地中に引込まれる。

[0 1 0 11]そして、CPU 2 6 cは、もじらが表示画面上に完全に登場した後、所定時間(例えば、5秒など)の計測を開始して(ステップT 2 0 8)、当該所定期間に内に操作マットが押正操作されたか否かを判別し(ステップT 2 0 9)、操作マットが押正操作されていない場合は、この操作マットが押正操作されていない場合を越えたか否かを判別する(ステップT 2 1 0)。

[0 1 0 12]そして、CPU 2 6 cは、所定時間を超えていないと判別した場合は上記ステップT 2 0 8に戻り、また、所定時間を超えたと判別した場合は、表示画面上に操作マットが押正操作されたか否かを判別し(ステップT 2 1 1)、上記所定期間に内に操作マットが押正操作されたか否かを越えた場合は上記ステップT 2 0 7に戻る。

[0 1 0 13]一方、CPU 2 6 cは、上記ステップT 2 0 9において所定期間に内に操作マットが押正操作されたか否かを判別し(ステップT 2 1 2)、押正操作されたか否かを越えた場合は、「さいせい」キー及び「とうろく」キーを除く)、前記図3に示したマイク音御處理のステップS 1 2に移行する。

[0 1 0 14]また、CPU 2 6 cは、押正操作されたキーがモードキーでないと判別した場合は、押正操作されたキーを判別し、押正操作されたキーが文字キーである場合は(ステップT 2 1 3)、「Low」のビープ音をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 2 1 4)、上記ステップT 2 0 8に戻る。

力された文字列が表示画面上において他のコンテンツに表示されているか否か、すなはち使用されているか否かを判別し(ステップT 1 8 0)、「使うだるま」という音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 8 1)、使用していない場合は「ア、使ってない」といった音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 8 2)。

[0 1 0 15]そして、CPU 2 6 cは、上記ステップT 1 8 0において入力文字列が使用されていないと判別した場合は、この文字列の音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 8 3)、上記ステップT 1 5 5に戻る。また、所定時間を超えたと判別した場合は、この操作マットが押正操作されていない場合を、越えたか否かを判別する(ステップT 2 1 0)。

[0 1 0 16]一方、CPU 2 6 cは、上記ステップT 2 0 8において所定期間に内に操作マットが押正操作されたか否かを判別し(ステップT 2 1 1)、上記所定期間に内に操作マットが押正操作されたか否かを越えた場合は上記ステップT 2 0 7に戻る。

[0 1 0 17]そして、CPU 2 6 cは、所定期間に内に操作マットが押正操作されたか否かを判別する(ステップT 2 1 2)。したがって1画面には最大6箇の单語が表示可能であり、ひとり遊びを行なう際に画面に表示されている单語はその表示期間中に限り使用することができない。また、コンテンダが3つまで搭載可能である(図1 9参照)。しかしひとり遊びを行なう際に画面に表示される背景の飛行船の位置は(図1 8及び図1 9参照)、時間の経過などに応じて様々に変化する。

[0 1 0 18]次に、本実施の形態のCPU 2 6 cにおいて実行されるモード処理について、図2 2に示す表示例に基づいて説明する。

[0 1 0 19]CPU 2 6 cでは、まず、表示画面上にもじらモード画面(図2 2に示す表示例においてもじら(モグラ)のない画面)を表示する。その後、表示画面上に表示される背景の飛行船の位置は(図1 8及び図1 9参照)、時間の経過などに応じて様々に変化する。

[0 1 0 20]次に、本実施の形態のCPU 2 6 cにおいて実行されるもじらモード処理について、図2 2に示す表示例に基づいて説明する。

[0 1 0 21]CPU 2 6 cでは、まず、表示画面上にもじらモード画面(図2 2に示す表示例においてもじら(モグラ)のない画面)を表示する。その後、表示画面上に表示される背景の飛行船の位置は(図1 8及び図1 9参照)、時間の経過などに応じて様々に変化する。

[0 1 0 22]また、CPU 2 6 cは、押正操作されたキーがモードキーでないと判別した場合は、押正操作されたキーを判別し、押正操作されたキーが文字キーである場合は(ステップT 2 1 3)、「Low」のビープ音をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 2 1 4)、上記ステップT 2 0 8に戻る。

において、前述正解処理には表示画面上の

表示及び当該表示に際して新たに追加された

キーが文字キーであると判別した場合は(ステップT 1 4 7)、所見題面での音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 4 8)、コンテンダに表示された文字を消去した後(ステップT 1 4 9)、コンテンダに表示された文字の音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 4 10)、コンテンダに表示された文字を消去する。

の処理を行ない、上記ステップT 1 4 6 bに戻る。

[0 1 0 23]また、CPU 2 6 cは、上記ステップT 1 4 6 cにおいて「けつい」キーが入力1文字目、或いは2文字目でないと判別した場合は、入力された文字列について、頭文字(結頭)が1つ前に入力された単語の結尾の文字と一致しているか、結尾が「ん」で終わらなければ、所定の処理はステップT 1 7 6へ移行する。

[0 1 0 24]次に、CPU 2 6 cは、「ア、ちがいます」、「ア、ざんねん」という2つの音声のうち、いずれか一方の音声をランダムに選択してスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 7 7)、コンテンダに表示された文字を消去する。

[0 1 0 25]そして、CPU 2 6 cは、

「もういちど」という音声をスピーカ1 3から発音させた後(ステップT 1 7 8)。そして、CPU 2 6 cは、



27) 一か3から発音させて（ステップU6.8）、上記ステップU4.8に戻る。

28) 一方、CPU2.6cは、上記ステップU1.6[01.5.2]ー方で、R0M2.6aに格納されているひらがなを文字の中から出題する問題として1において正解であると判断した場合は、次いで、全文字が入力されたか否かを判別し（ステップU6.9）、全文字が入力されていない場合は上記ステップU4.3に戻る。

29) [01.5.3] また、CPU2.6cは、全文字が入力されたと判断した場合は、ステップU7.0～U7.7までの一連の処理において、前記図1.3に示した既加問題モードの処理のステップU1.2.5～U1.3.2と同様の処理を行なった後、上記ステップU3.2に戻る。但し、問題モード処理においては、問題2モードであって、かつ連続して5回正解した場合には、レベルを1段階アップさせる（ステップU7.3、U7.5、U7.6）。以上が、本実施の形態のCPU2.6cにおいて実行される問題モード処理の動作手順である。

[0147] 次に、ステップU38～U57までの一連の処理においては、前記図12に示した丸印回路モードで実行される各段モード処理(図28参照)、及び昇降モード2処理(図30参照)について、前記図23に示した昇降モード1処理に準じた処理形態(但し、表示機能なし)により、音声ガイドのみによって操作作業された文字キーの音声データを最大44文字分録音する、あるいは前記データを最大8文字分録音するモード処理であるので、フローチャートのみを図示し、説明を省略す  
る。

[0148] 次いで、CPU26Cは、押圧盤作られた

[01155] さらに、本実施の形態のCPU126cにおいて実行される再生モード処理については(図29参照)、前記図2-3に示した登録モード1処理のステップT26.3～T26.6と同様の処理を行なった後、前記図3に示したメイン制御処理のステップS3.0に移行する。

[01156] 次いで、本実施の形態のCPU26cにおいて実行されるオープニングモード処理について図31に示すフローチャートによって説明する。

[01157] CPU26cでは、まず、「TVde あいえお はじめるよ」という音声をスピーカー1.3から発せるとともに(ステップU140)、オープニングメロディーをスピーカー1.3から流す(ステップU141)。

[01158] また、CPU126cは、当該文字が存在しない場合と判別した場合は(ステップU158)、当該操作された文字キーに対する該文書中の該文字をスピーカー1.3から発せた後(ステップU160)、この文字が正解であるか否かを判断し(ステップU161)、正解である場合はステップU169へ、不正解である場合はステップU16.3へ移行する。

[01159] [01160] ステップU16.3においてCPU126cは、「アー、ちがいます」、「ブー、ざんねん!」という2

[0158] 次いで、CPU26cは、「すきな音がおしゃれ」という音声スピーカ13から発音させた後([0159])、操作マットが押圧操作されたか([ステップU145])、操作マットが押圧操作されなか([ステップU146])、操作マットが押圧操作されない場合は、再度オーバーニングメロディーをスピーカ13から流し([ステップU147])、上記ステップU146に戻る。

[0159] また、CPU26cは、上記ステップU146において操作マットが押圧操作されたと判別した場合は、押圧操作されたキーがモードキーであるか否かを判別する。モードキーである場合は、モードキーを押す操作として3回不正解でなかった場合は、モードキーを1段階ダウンさせた後([ステップU167])、「もういちど」という音声をスピーカ13から流し([ステップU168])、また別のモードであり、かつ前述して3回不正解であった場合は、レベルを1段階ダウンさせた後([ステップU169])、操作マットが押圧操作されなか([ステップU170])、操作マットが押圧操作されない場合は、再度オーバーニングメロディーをスピーカ13から流し([ステップU171])、上記ステップU170に戻る。

*27*

判別し(ステップU148)、押圧操作されたキーがモードキーである場合は、前記図3に示したメイン制御処理のステップS3より移行する。

[0160]また、CPU26cは、押圧操作されたキーを判別した場合は、押圧操作されたキーを判別した場合は、押圧操作されたキーが文字キーである場合は(ステップU149)、前記図25に示した読み方モード処理に移行する(ステップU150)。

[0161]一方、CPU26cは、押圧操作されたキーがサブ文字キーや特殊キーであると判別した場合は(ステップU151、U153)、“HI”又は“LO”のビープ音をスピーカ13から報音させた後(ステップU152、U154)、上記ステップU146において実行する。以上が、本実施の形態のCPU26cにおいて実行

されるオーバーニングモード処理の動作手順である。

【01621】以上のマット並びモードの名前型によつて、当該知育玩具1ー車輌でも從来の知育玩具と同様に苦声による耳で聞く音楽の学習が行なえる。

【01631】以上のようなことから、本実施の形態における知育玩具1によれば、ひらがなを文字並に当該各文字に關連する画版データ（字形、書き順、及び当該文字を頭文字とする単語に対応する絵）を記憶するROM 2-6及びCRTコントローラ3-2内の画像メモリ（画像データ記憶手段）と、前記操作マットに盛るキーが操作されると、操作されたキーに対して対応する文字の前記画版データを前記ROM 2-6及び画像メモリから読み出し

（0164）したがつて、撮影されたキーに対応する文字の閲覧画像が外部に露出されたテレビ受像機の表示画面に表示されるので、従来の「耳で聞く（聴覚による）言葉の学習に加えて目で見る（視覚による）言葉の学習が可能となる。また、外部に露出されたテレビ受像機を利用することにより、当該知的玩具1に表示手段を備える必要がないので製造コストを低価格に抑えることがで

【0165】また、本実施の形態における知音玩具1に  
よれば、前記画像メモリ(画像データ記憶手段)は、前  
記各文字に隅に対する画像データとして、前記各文字並に  
当該各文字の字形を表す画像データを記憶し、前記操作  
されたキーに対応する文字の字形を前記テレビ受像機の  
表示画面に表示する。

【0166】また、本実施の形態における知音玩具1に  
よれば、前記ROM 26 a(画像データ記憶手段)は、  
前記各文字に隅に対する画像データとして、前記各文字並  
に当該各文字の書き順を表す画像データを記憶し、前記

*22)* 操作されたキーに対応する文字の書き順を前記テレビ受像機の表示画面に表示して、前記文字の書き方を学習可能としている。

〔0167〕したがつて、作出されたキーに対応する文字の形態や構成が外部に表示されるので、該文書はテレビ受像機の表示画面に表示されることとなる。

〔0168〕また、本発明の態様ににおける知育玩具1に、前記各文字を原文字とする単語を前記各文字を原文字とする画面データとして、前記各文字原文字に開拓する画面データとして、前記各文字原文字と該文字を対応する絵の画角データを記憶し、前記作成されたキーに対応する文字を郵便マシンで記入する。

[01169] したがつて、操作されたキーに対応する文字の関連画像として、当該文字を頭文字とする単語の絵が外部に設けられたテレビ受像機の表示画面に表示されるので、単語とその単語の示すもの(物体)、或いはその単語の示す意味を視覚により関連付けて学習させることが可能となる。さらに、このような絵の画像を表示可能なとしたことにより、興味を高め、楽しみながら野菜の学習を行なうことができる。

[01170] また、本実施の形態における知育玩具1にすれば、からた並びゲーム、並び並びゲーム、しりとり遊びゲーム、もじ並びゲームなどの前記各文字を用いた音楽遊びゲームの前掛を用ひ前掛装置26(ゲーム

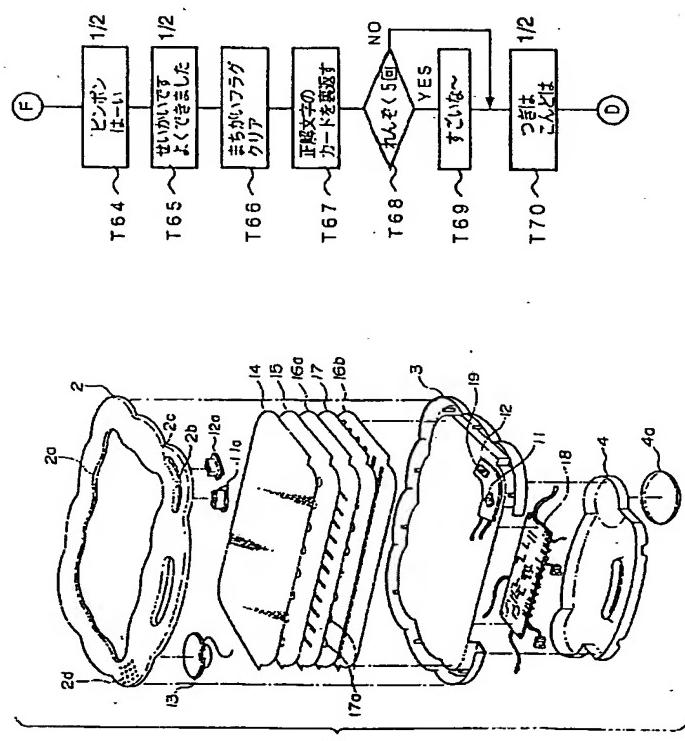
前記データ)を読み入、前記KUN 2.6及びメモリ(画像データ記憶手段)は、前記音楽遊びゲームに開示する各画面データ(画像データ)を記憶し、前記制御装置2.6及び画像データ出力手段(画像データ出力手段)は、前記制御装置2.6及び画像データ出力手段3.1(画像データ出力手段)に基づいて前記RO 2.6(ゲーム制御手段)による制御に基づいて前記データを前記データ出力手段から前記音楽遊びゲームの部屋に表示される。あるいは音声ガイドによって示される前記起動テレビを映像に出力し、前記テレビを受像機の表示画面に表示される。あるいは音声ガイドによって示される前記音楽遊びゲームの部屋に依じて前記操作マットに協力するキーパーが操作されることにより前記音楽遊びゲームが行なわれる。当該ゲームを行なうことによって音楽の学習が行なえる。

- 【017-1】したがって、かるた遊びゲーム、汽車遊びゲーム、りとり遊びゲームなど文字を用いた音遊びゲームを行ないながら算数の学習を行なうことができる。従来のように学習券がすぐに行なうことができる。
- 【017-2】以上、本発明を実施の形態に基づいて具体的に説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で適宜に変更可能であることは勿論である。
- 【017-3】例えば、上記実施の形態においては、文字

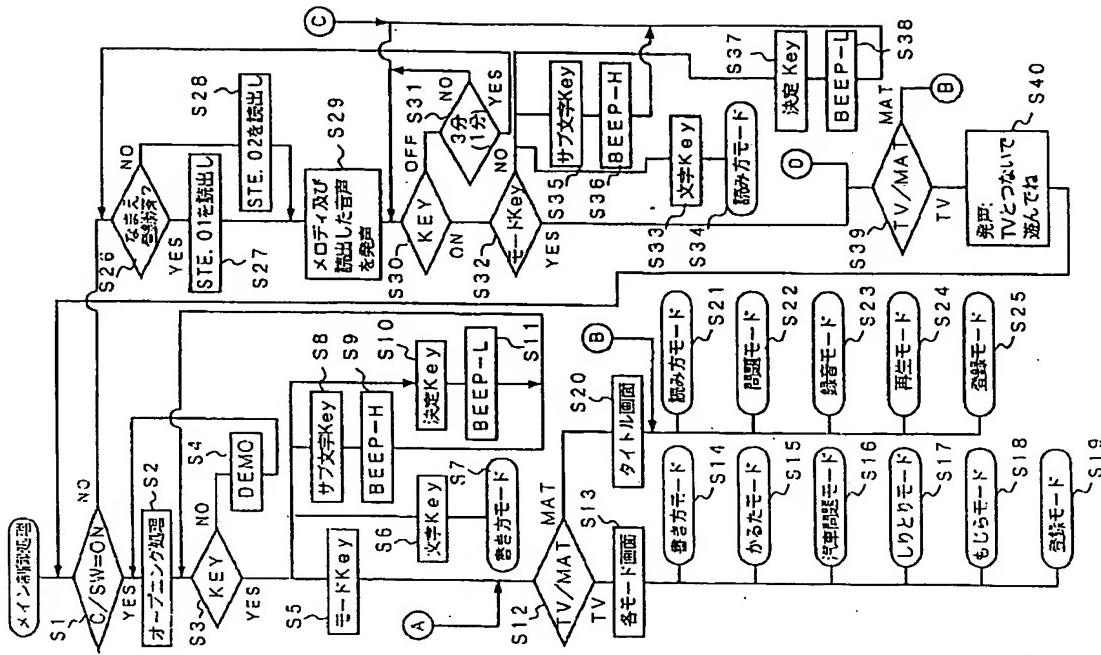


(17)

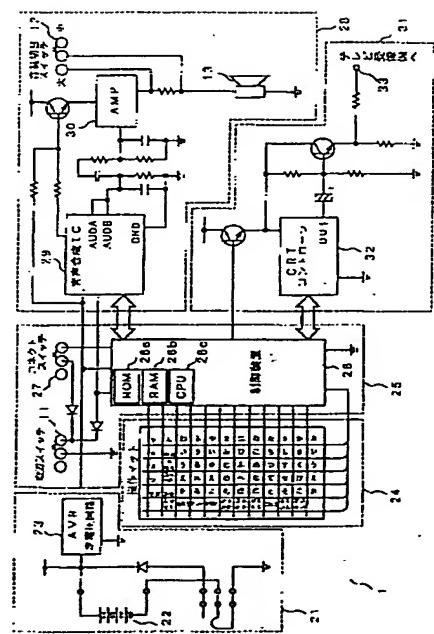
四



[69]

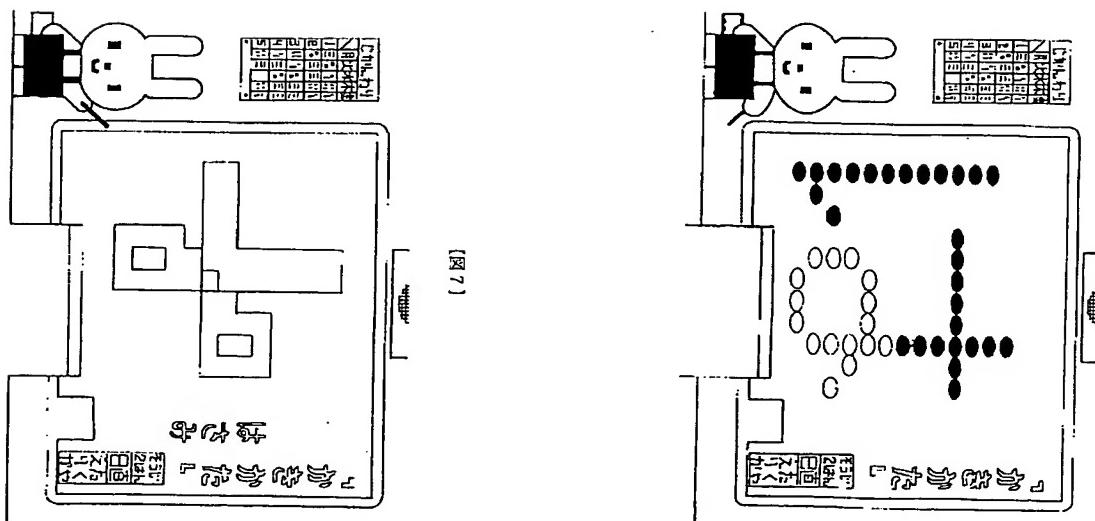
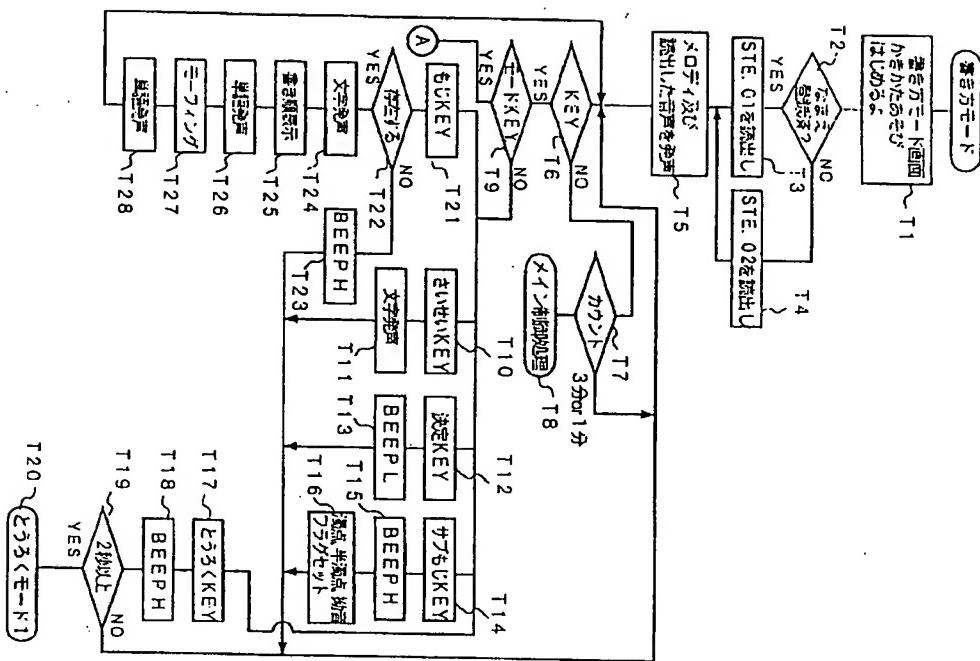


[圖2]



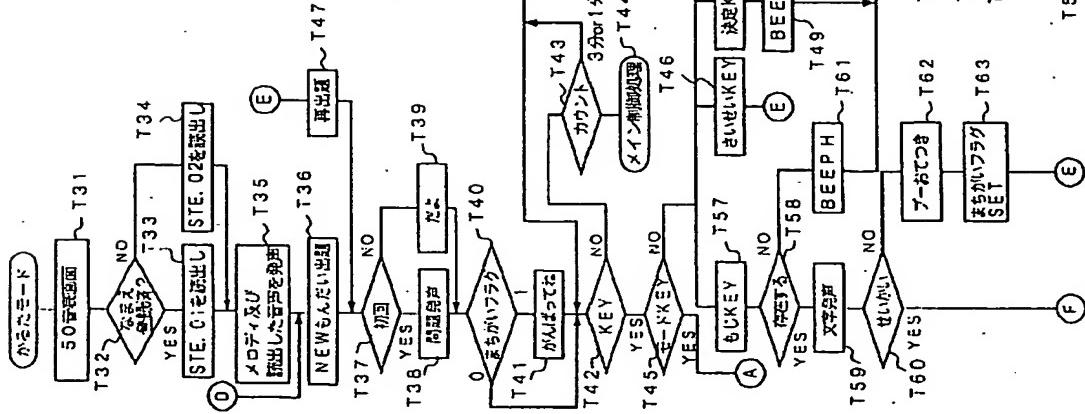
(19)

[図5]

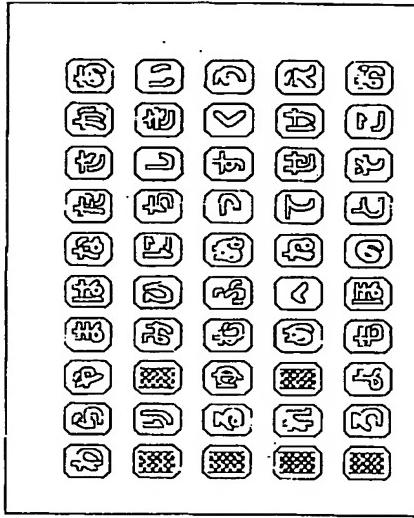


[図7]

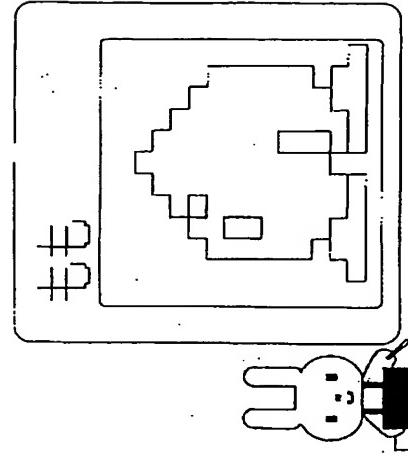
(2)



[图 10.]

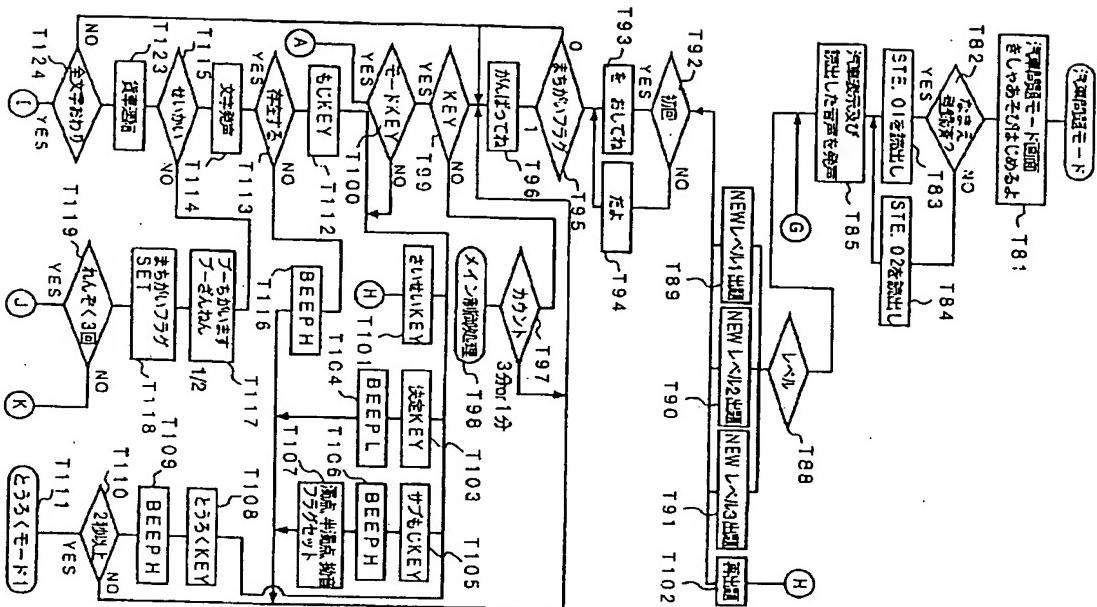


11



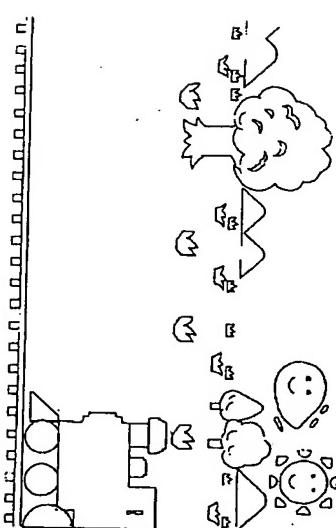
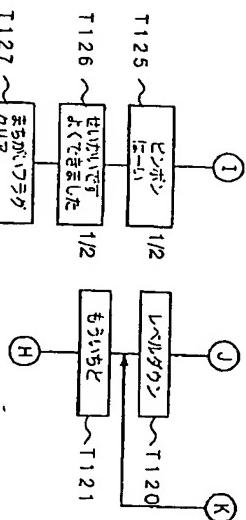
(23)

[図1.2]

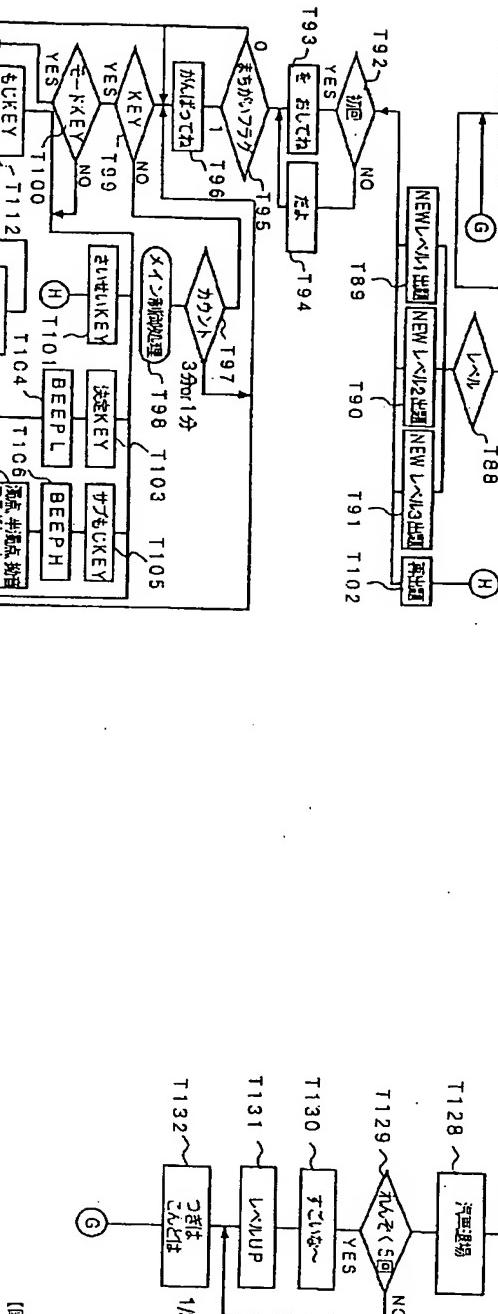
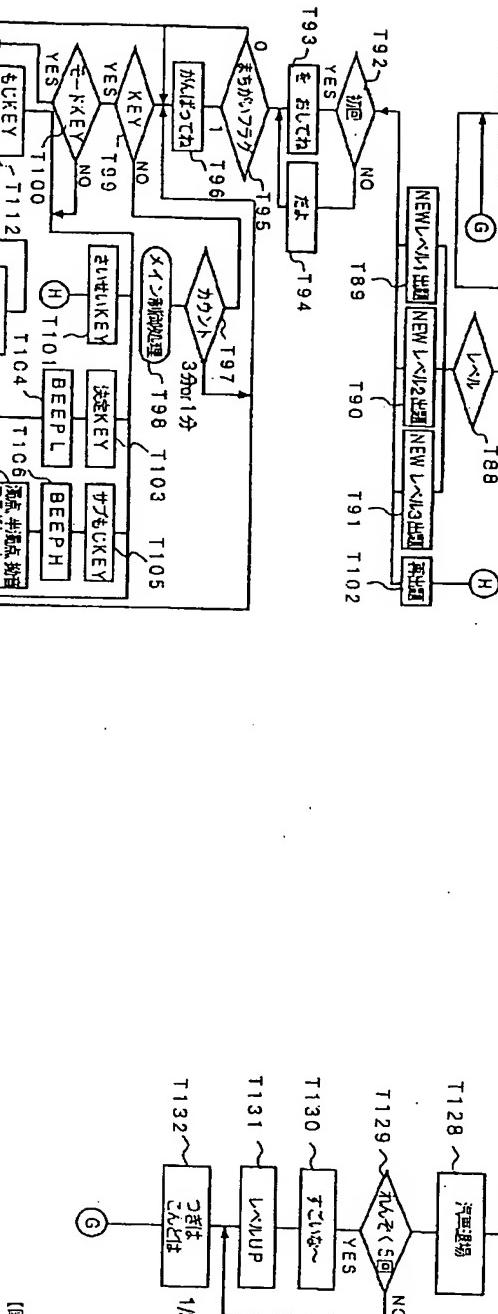


(24)

[図1.3]

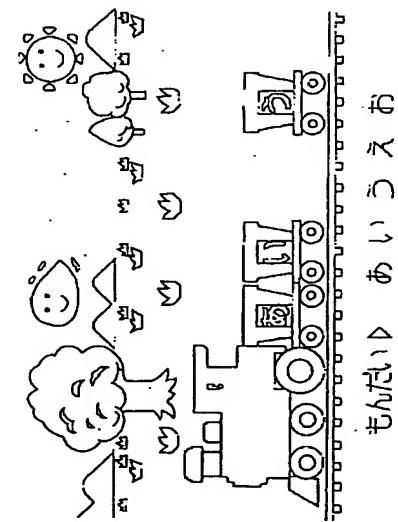


[図1.4]



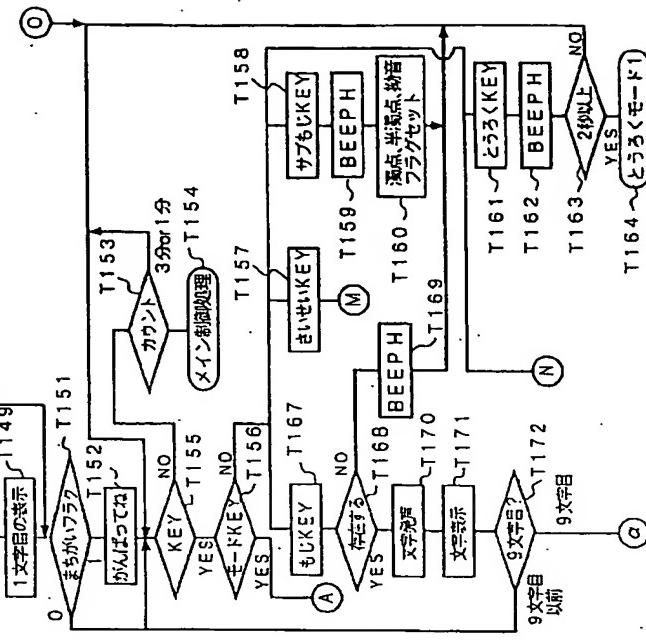
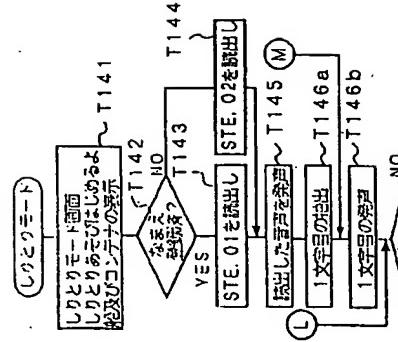
七ひだり

[図15]

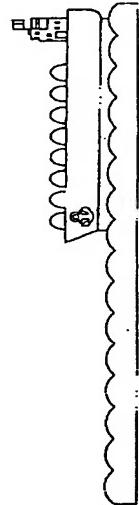
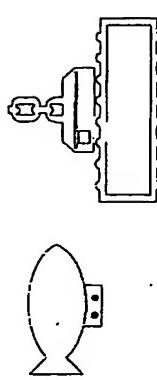


[図16]

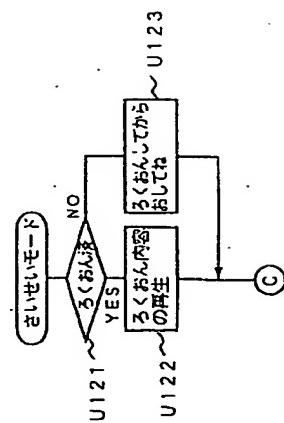
(25)



[図18]

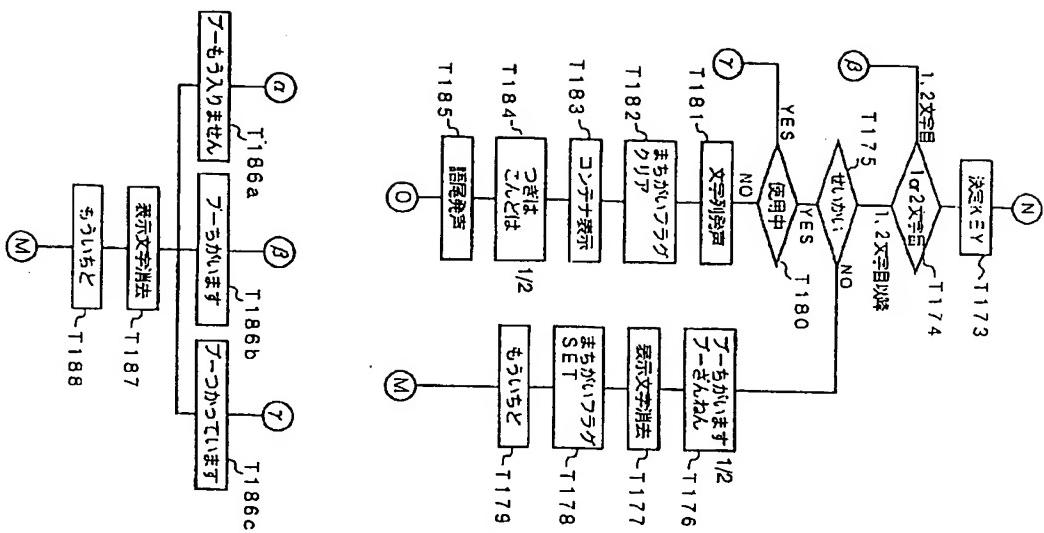


[図29]



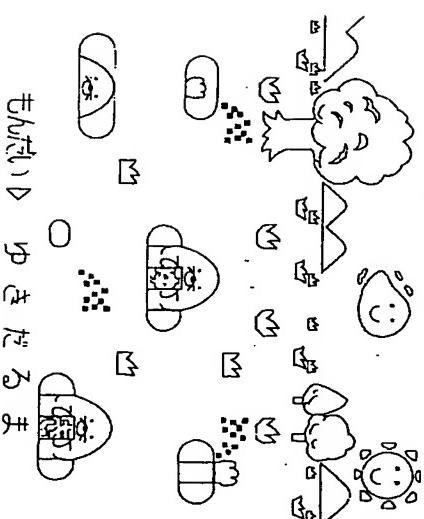
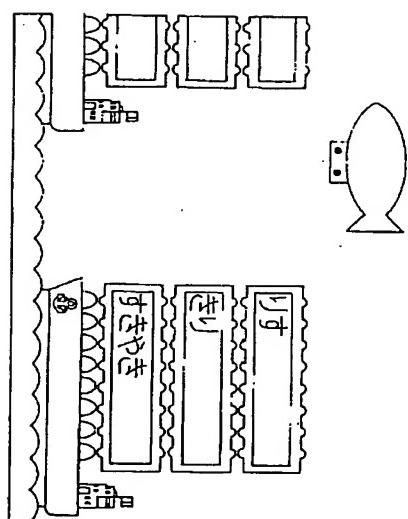
(27)

[図17]



(28)

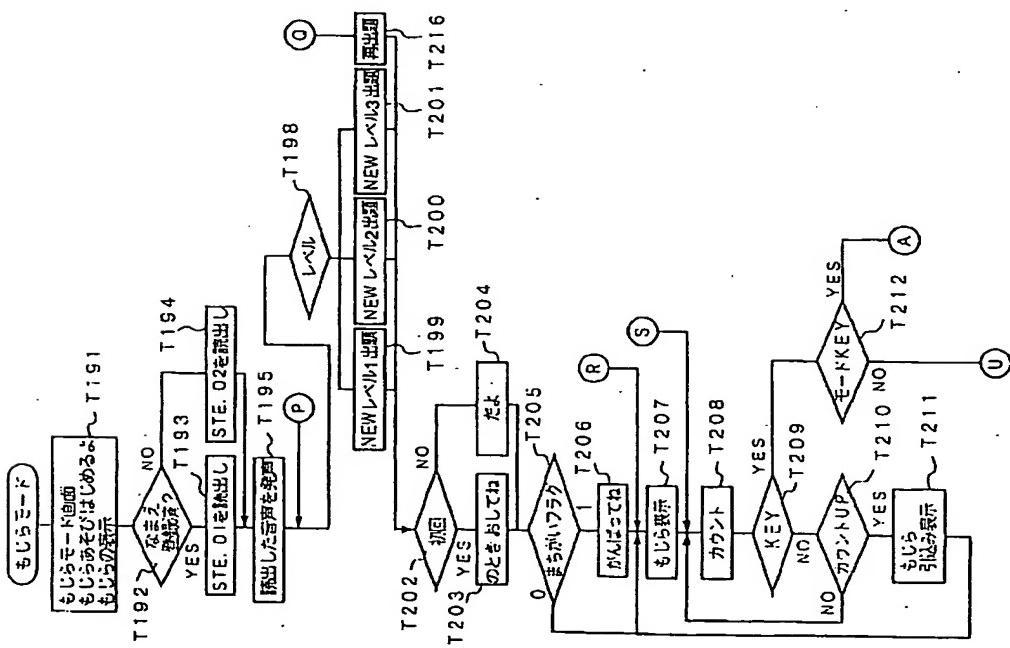
[図22]



もんたる ゆきだるま

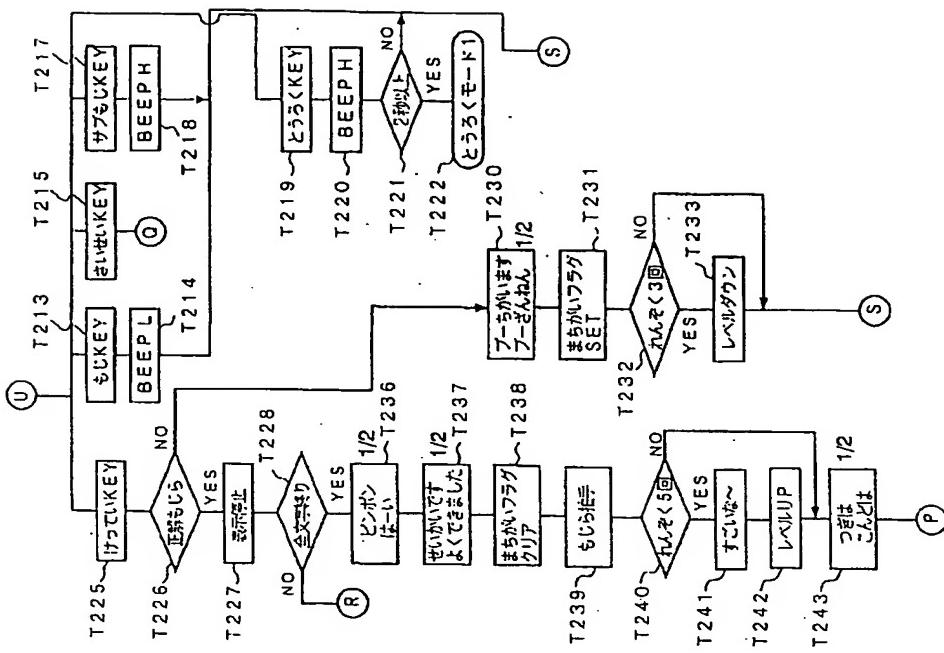
(29)

[図20]



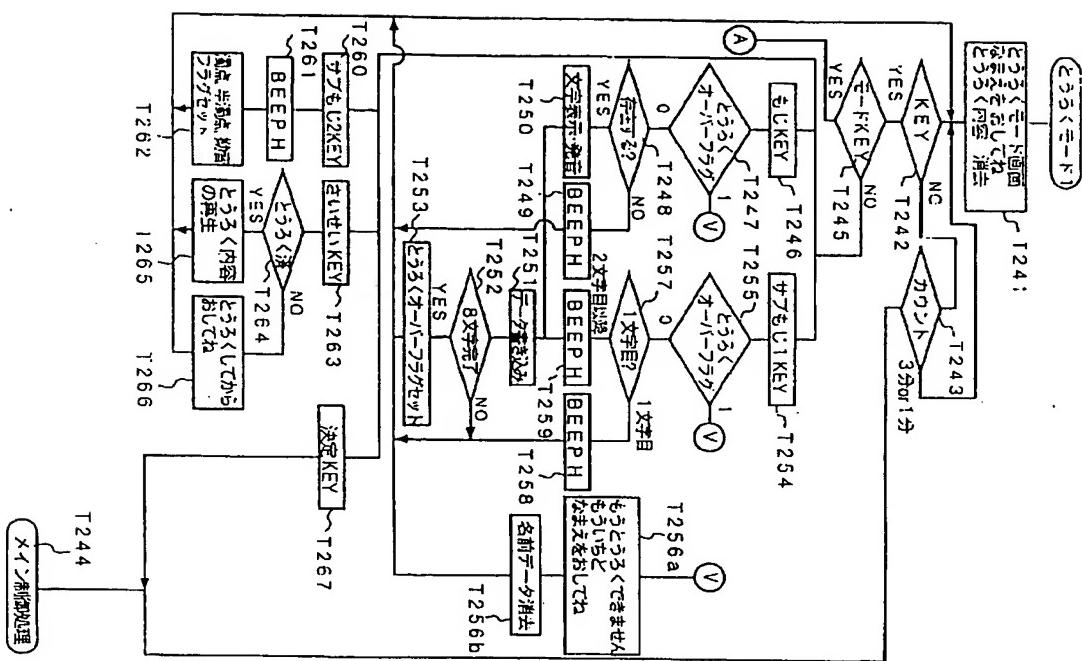
(30)

[図21]



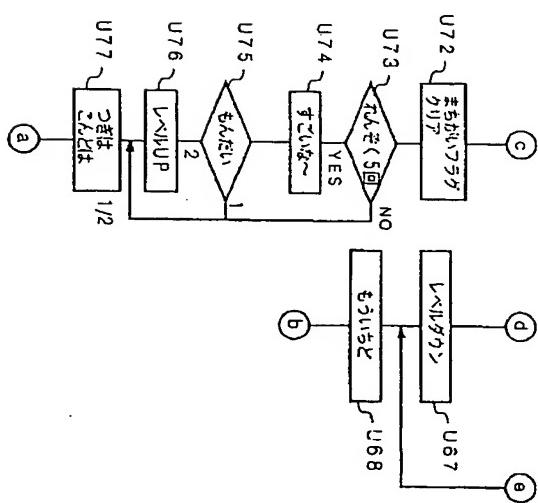
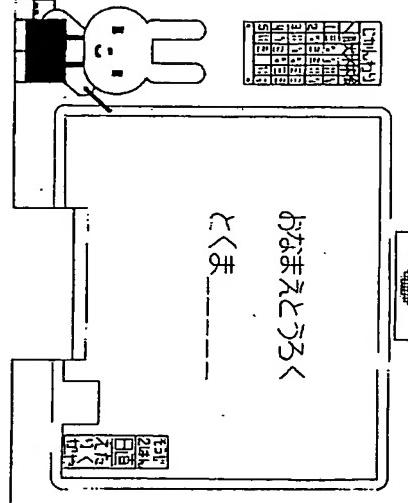
(31)

[図23]

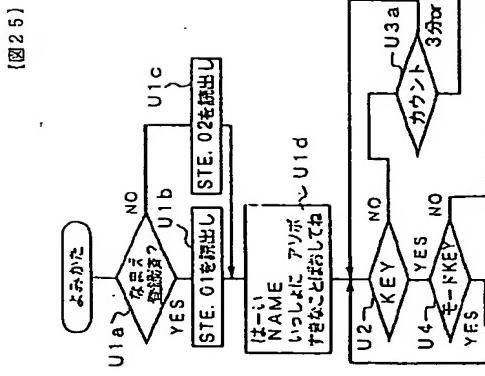


(32)

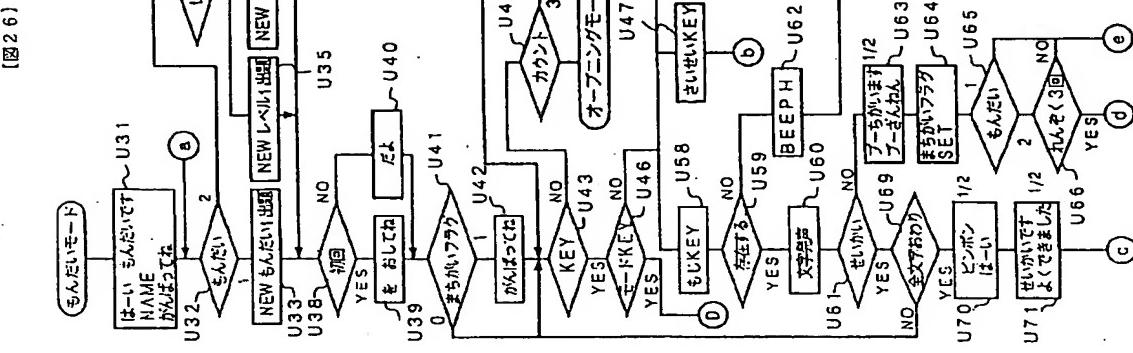
[図24]



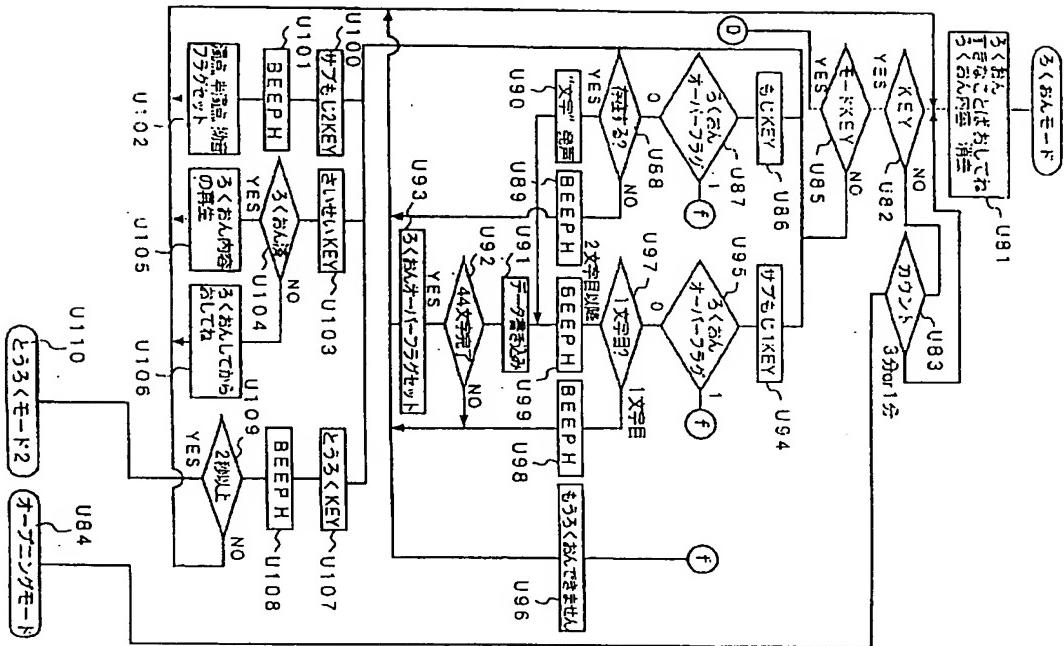
(33)



(34)

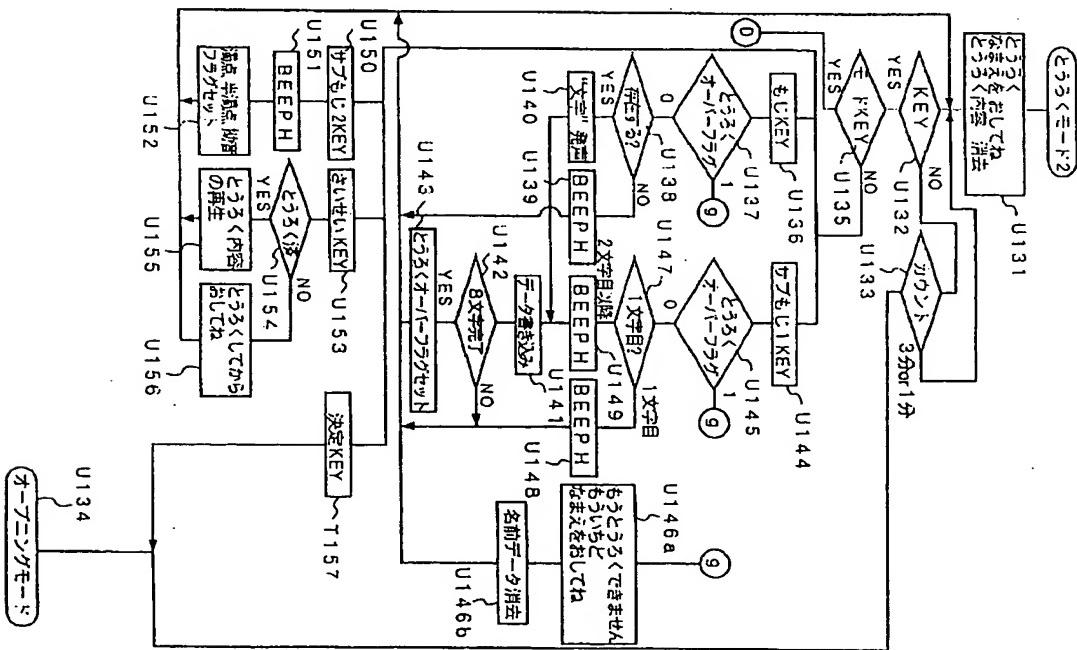


(35)



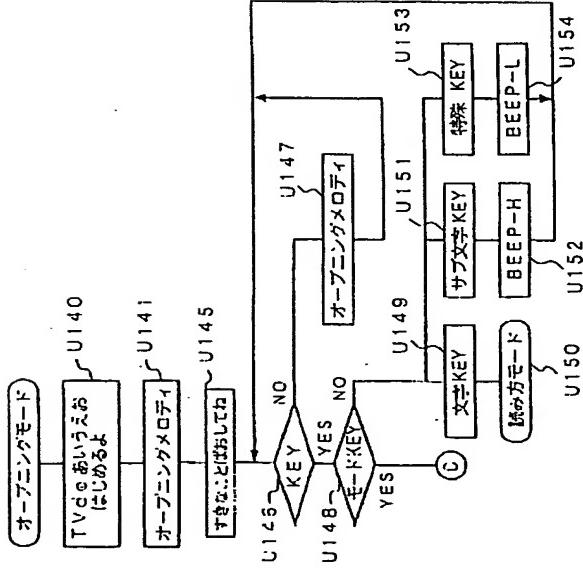
[图28]

(36)



(37)

[図31]



THIS PAGE BLANK (USPTO)